

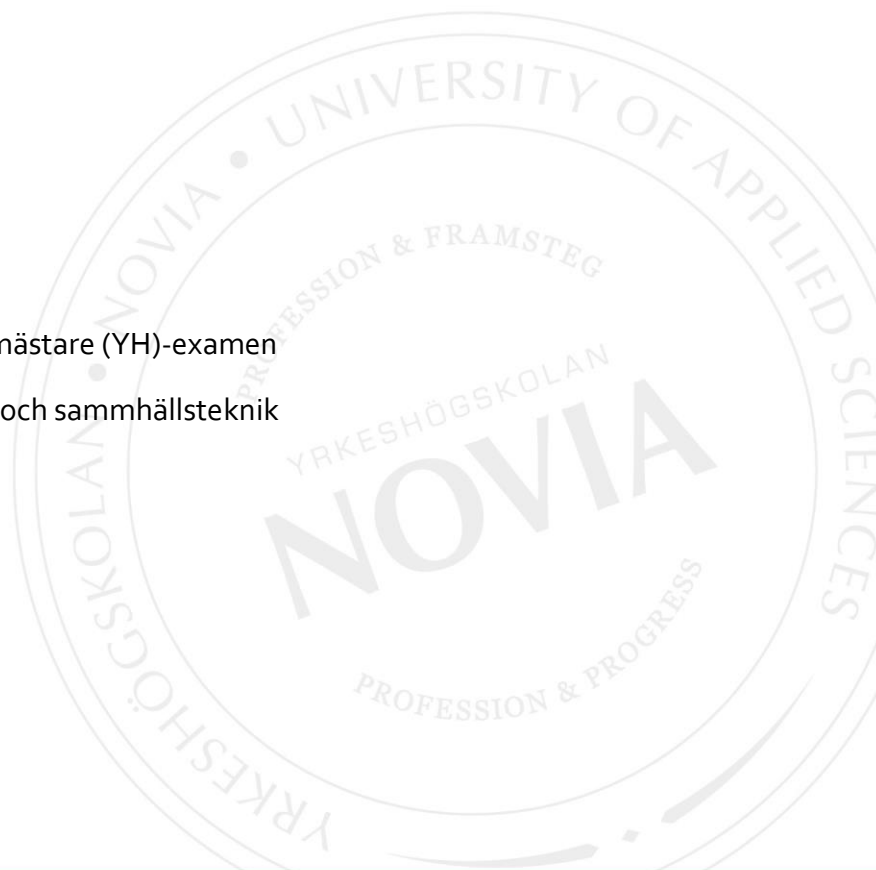
# Digital resurshantering för små och medelstora byggföretag

Mikael Malaska

Examensarbete för Byggmästare (YH)-examen

Utbildningen i byggnads- och samhällsteknik

Raseborg 2017



# EXAMENSARBETE

Författare: Mikael Malaska

Utbildning och ort: Utbildning i byggnads- och samhällsteknik, Byggmästare, Raseborg

Handledare: Mats Lindholm

Titel: Digital resurshantering för små och medelstora byggföretag

---

Datum 13.12.2017

Sidantal 25

Bilagor 5

---

## Abstrakt

Detta är ett examensarbete för byggmästare (YH) -examen. Examensarbetet är till sin omfattning 10 studiepoäng.

Examensarbetet är gjort på basen av ett redan befintligt resurshanteringsprogram, Waremann. Programmet har utvecklats till en bredare tjänst som hjälper till att dokumentera, arkivera, följa upp och rapportera det dagliga arbetet, med sina många funktioner.

I examensarbetet framgår tjänstens väsentligaste funktioner samt användningen av dem beroende på användare. De olika processernas gång förklaras schematiskt och samtidigt lyfts även lagstadgade krav och bestämmelser angående dem fram. Tyngdpunkten ligger på huvudanvändarens användningsändamål för programmet. Det är frågan om uppföljning och mottagande av arbetstagare, rapportering av verksamheten, arkivering av dokument samt dokumentering av inventarier.

Examensarbetets utgångsläge baserar sig på egen arbetserfarenhet och också andra användares erfarenheter av programmet. Detta är grunden till eventuella möjligheter för framtida utveckling av programvaran, som tas upp i slutet av arbetet.

Detta examensarbete är endast ett exempel på vart dagens samhälle är på väg. Användning av papper minskar varefter digitaliseringen ökar. Detta märker man även av på byggarbetsplatser, var mobiltjänster och annan form av digitalisering tas i bruk. Digitaliseringen underlättar märkbart det dagliga arbetet, även om det bland äldre generationer finns de som inte föredrar digitalisering.

---

Språk: Svenska

Nyckelord: Waremann, skapande, användande

---

# OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Mikael Malaska

Koulutus ja paikkakunta: Rakennus ja yhdyskuntatekniikka, Rakennusmestari, Raasepori

Ohjaaja(t): Mats Lindholm

Nimike: Pienten tai keskisuurten rakennusyritysten digitaalinen resurssienhallinta

---

Päivämäärä 13.12.2017

Sivumäärä 25

Liitteet 5

---

## Tiivistelmä

Tämä on rakennusmestari AMK -tutkintoon kuuluva opinnäytetyö, joka on 10 opintopisteen laajuinen.

Opinnäytetyössä tutkitaan nykyistä Waremann-resurssienhallintaohjelmaa. Ohjelma on kehitetty laajemmaksi palveluksi, joka monien toimintojensa avulla auttaa päivittäisen työn dokumentointia, arkistointia, seurantaa ja raportointia.

Opinnäytetyössä pohditaan ohjelman tärkeimpiä toimintoja ja niiden käyttöä käyttäjästä riippuen. Eri prosesseja selitetään skemaattisesti ja samalla selvitetään myös niitä koskevia lakisääteisiä vaatimuksia ja määräyksiä sekä keskitytään ohjelman pääkäyttäjien tavoitteisiin. Kyse on työntekijöiden vastaanottamisesta ja seurannasta, toiminnan raportoinnista, asiakirjojen arkistoinnista ja laitteiden dokumentoinnista.

Opinnäytetyön lähtökohtana on oman työkokemuksen lisäksi muiden käyttäjien kokemus ohjelmasta. Ne saattavat vaikuttaa ohjelmiston kehitysmahdollisuuksiin tulevaisuudessa, jota käsitellään työn lopussa.

Tämä tutkimushanke on vain esimerkki siitä, mihin nykyinen yhteiskunta on menossa. Paperin käyttö vähenee, ja digitalisaatio lisääntyy. Se näkyy myös rakennustyömailla, joilla käytetään mobiilipalveluja ja muita digitoimintoja. Digitalisaatio helpottaa huomattavasti päivittäistä työtä, vaikka vanhempien sukupolvien keskuudessa on niitä jotka eivät sitä suosittelle.

---

Kieli: Ruotsi

Avainsanat: Waremann, luominen, käyttö

---

## **BACHELOR'S THESIS**

Author: Mikael Malaska

Degree Programme: Construction management, Raseborg

Supervisor(s): Mats Lindholm

Title: Digital Resource Management for small or mid-sized construction companies

---

Date 13.12.2017

Number of pages 25

Appendices 5

---

### **Abstract**

This is the Degree Thesis of the Bachelor's degree in Construction Management. The extent of the Degree Thesis is in total 10 ECTS.

The thesis work is done based on an existing resource management program, Waremann. The program has with its many functions evolved into a broader service that helps documenting, archiving, following and reporting daily work.

In the degree project, the essential functions of the service are shown and their use depending on the user. The different processes are explained schematically, and statutory requirements and regulations regarding them are also highlighted. The focus of the application is from the main user's view. Things that are highlighted are the follow-up and reception of workers, reporting of operations, archiving documents as well as documentation of inventory.

The starting point of the thesis is based on my own work experiences as well as of other users' experience of the program. This is the reason for possible future software development, which are addressed at the end of the work.

This degree project is just an example of where today's society is heading. Paper usage decreases, of which digitization increases. This is also noted in the construction sites, where mobile services and other forms of digitization is used. Digitalization significantly simplifies the daily work, although among older generations there are those who do not prefer digitization.

---

Language: Swedish

Key words: Waremann, creation, use

---

## Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
1.1	Syfte .....	1
1.2	Bakgrund .....	1
2	Användning av programmet Waremann .....	1
2.1	Skapandet av ett nytt bygge .....	1
2.1.1	Olika funktioner .....	2
2.2	Lägga till ett nytt företag .....	5
2.2.1	Processens gång, första steget att registrera företaget i Waremann .....	6
2.2.2	Andra skedet att lägga till arbetstagare .....	8
2.2.3	Tredje skedet att ge tillstånd till byggsplatsen .....	10
2.3	Användning av Waremann mobilapplikation .....	11
2.4	Inventarier .....	15
2.4.1	Arbetsprocessen .....	15
2.5	Att godkänna timmar .....	16
2.5.1	Uppgifter den ansvariga arbetsledaren sköter .....	17
3	Vad kunde utvecklas i programmet? .....	19
3.1	Waremann och funktioner i motsvarande konkurrerande och kompletterande program .....	20
4	Digitalisering av resurshantering och arbetsledarens arbetsuppgifter i små och medelstora byggföretag .....	23
4.1	Waremann som program .....	24
4.2	Framtidsplan .....	25
	Källförteckning .....	26

## Bilageförteckning

Bilaga 1 Intervju med Sami Donner, byggmästarstuderande.

Bilaga 2 Intervju med Jonathan Nylund, arbetsledare på VN- bygg.

Bilaga 3 Intervju med Janne Boström, medlem i Waremann.

Bilaga 4 TR- Indikator (Työsuojelu, u.å.)

Bilaga 5 MVR- Indikator (Työsuojelu, u.å.)

**Begrepp**

VN -bygg: Västra Nylands byggservice Ab

FO-nummer d.v.s. företags- och organisationsnumer.

YTJ: Yritys ja yhteisötietojärjestelmä/ Företags och organisationsdatasystemet var man finner företagsinformation med hjälp av FO-numret.

Medlemsstaterna är EU:s medlemsländerna, EES-länderna samt Schweiz.

# **1 Inledning**

Detta är ett examensarbete inom utbildningsprogrammet byggnads- och samhällsteknik. Examensarbetet är till sin omfattning 10 studiepoäng. Examensarbetet är gjort på basen av ett redan befintligt resurshanteringsprogram, Waremann.

## **1.1 Syfte**

Syfte med detta examensarbete är att från huvudanvändarens synvinkel, förklara arbetsprocessen som ligger bakom användningen av programmet Waremann. Syftet är även att ge en djupare förståelse på lagstiftning och krav som ligger bakom hela programmet.

## **1.2 Bakgrund**

Tanken att skapa ett system var all data finns samlat började från behovet att få bättre ordning och reda på företagets utrustning. Ju mera företaget VN-bygg växte i omsättning desto större var behovet av nya maskiner. Ingen hade ändå en uppfattning om var allt befann sig då maskiner lånas från bygge till bygge beroende på behov. Huvudtanken med Waremann var att inventera alla av företaget ägda verktyg, fordon och maskiner till en gemensam databas. Det blev dock en större helhet. Numera fungerar det som ett program för att underlätta själva arbetandet, uppföljandet, dokumenterandet och rapporterandet av det dagliga arbetet. Programvaran Waremann togs i bruk 2013 av VN-bygg. (Personlig intervju med Janne Boström)

# **2 Användning av programmet Waremann**

I detta kapitel går vi igenom hur man använder Waremann och dess olika funktioner. Jag kommer närmast att fokusera på funktioner en arbetsledare använder sig av. Främst att ta emot nya arbetare och se till att alla är inskrivna i systemet.

## **2.1 Skapandet av ett nytt bygge**

Att skapa ett nytt bygge i systemet sker via länken ”Työkohteet”, se figur 1. Där fyller man i alla fält. När man ger bygget ett nummer lönar det sig att tänka efter så att man får bra logik i numreringen. Oftast är det frågan om flera arbetsplatser på samma bygge. Då underlättar

det arbetet om numreringen är sammanhängande. Detta gäller främst större byggen. Den ansvarigas namn samt telefonnummer är obligatoriska fält för att senare kunna göra skatteanmälan. Det tar ungefär 5 minuter att skapa ett nytt bygge i Waremann.

**JD-MOBILI**

**TYÖKOHDETIEDOT**

NIMI \* Novia

NUMERO \* 100001

LÄHISOITE Raeseborgin 9

POSTINUMERO 10600

POSTITOIMIPAIKKA Raeseborg

MAA Suomi

PUHELIN +35840432827

KOORDINAATTI (N/E) 59.975658 23.451531

HANKKEEN ALOITUSPVM (mm.kk.vvvv) 08.09.2017

HANKKEEN LOPETUSPVM (mm.kk.vvvv) 01.01.2018

TYÖAJANKERTYMÄÄ 0 tuntia 0 minuuttia

TYÖKOHDTEEN RESURSSIT

ILMOITETAANKO VEROTTAJALLE ☐ Kyllä

TILA Luonnos

RAKENNUTTAJA

VAISTAAVA MESTARI / TYÖNJOHTAJA (yhenshenenölö VEROTTAJALLE) Valitse:

SUJUTTU

OHIO VARASTOT ☐ Kyllä

OHIO KONEYÖMAAT ☐ Kyllä

OHISTIEDOT

TILAAJAVASTUU

TYÖKOHDTE-RIIVARI

Tallenna muutos

Tyhjennä lomake

Sulje työkohde

Ohistotietojen hallinta

☐ Hae myös suljetut!

☐ Hae vain varastot

☐ Hae vain koneyömaat

☐ Näytä kartta

Työkohteiden hallinta

Raportit

Talositteet

Laskut

Kartat

Jydacon

HAZ TILAAJAVASTUU

**Figur 1 Skärmdump från Waremann, lägga till ett nytt bygge. (Mikael Malaska)**

### 2.1.1 Olika funktioner

Det finns mycket man kan utföra med programmet Waremann. Några väsentliga funktioner man kan använda sig av i sidan "työkohteet" tas upp i detta stycke. Det är frågan om MVR- samt TR indikatorer och uppföljning av vem som är inloggad.

TR- indikatorn bedömer arbetssäkerheten på husbyggnadsarbetsplatser, se figur 2. Det är en rapport som görs varje vecka för att undvika olycksfall. Observationer som rapporten omfattar är:

- Själva arbetet
- Ställningarnas skick
- Maskiner och utrustning
- Fallskydd



- El samt belysning
- Ordning och hur dammigt det är
- För grundligare beskrivning av delmoment, se bilaga 4

(Työsuojelu, Mätning av arbetsförhållandena, 2015)

MVR- indikatorn är motsvarande version av TR- indikatorn, men fokuserar på mark och vattenanläggnings byggande, se höger bild i figur 2. Båda är frågan om en inspektion man gör varje vecka, men i MVR- indikatorn observerats följande:

- Arbete och användning av maskiner
- Materiell omvård, el samt belysning
- Skydd och varningsområden
- Kör och gångleder
- Ordning och lagring
- För grundligare beskrivning av delmoment, se bilaga 5

Alla dessa punkter går igenom varefter den som gör inspektionen ger positiv eller negativ anmärkning beroende på hur det är skött, detta gäller både TR- och MVR-indikatorerna. Oftast är det arbetsledaren som gör det tillsammans med en av arbetarna. (Työsuojelu, Mätning av arbetsförhållandena, 2015)

**TR-MITTARI**

RAKENNUSLIKE Vti Ryppä Ab-LL Ratamies Oy  
TYÖKOHTAJA 10001

	KUNNOSSA (OIKEIN)	YHTIENSÄ	EI KUNNOSSA (VÄÄRIN)	YHTIENSÄ
1. TUULINET, KUKKUSILLAT JA TIIDAT	+	0	+	0
2. KONEET JA VÄLINEET	+	0	+	0
3. PUOTAMISSUOJAUS	+	0	+	0
4. TYÖKENTELEY	+	0	+	0
5. SÄHKÖ JA VALAISTUS	+	0	+	0
6. JÄRJESTYS JA JÄRTEHUOLTO	+	0	+	0
KUNNOSSA YHTIENSÄ: 0			EI KUNNOSSA YHTIENSÄ: 0	
TR-INDEKS (%) 0				

KIRJAAJA: Valitse kirjaa

**MUUT HENKILÖT**

Mikael Malaska

**HUOMAUTUKSET**

HUOMAUTUKSET VASTUUSOIKIOLLO KORJATTAVA ENNEN PÄIVÄMÄÄRÄÄ KORJATTU POSTIA

**MVR-MITTARI**

RAKENNUSLIKE Vti Ryppä Ab-LL Ratamies Oy  
TYÖKOHTAJA 10001

	KUNNOSSA (OIKEIN)	YHTIENSÄ	EI KUNNOSSA (VÄÄRIN)	YHTIENSÄ
1. TYÖKENTELEY JA KONEENKÄYTTÖ	+	3	+	0
2. KALUSTO, SÄHKÖT JA VALAISTUS	+	2	+	1
3. SUOJAUSKORIT JA VAROALUEET	+	1	+	0
4. AJD- JA KOKKUNÄKYLÄT	+	2	+	0
5. JÄRJESTYS JA VARASTOINTI	+	1	+	0
KUNNOSSA YHTIENSÄ: 9			EI KUNNOSSA YHTIENSÄ: 2	
MVR-INDEKS (%) 81.82				

KIRJAAJA: Valitse kirjaa

**MUUT HENKILÖT**

Mikael Malaska

**HUOMAUTUKSET**

HUOMAUTUKSET VASTUUSOIKIOLLO KORJATTAVA ENNEN PÄIVÄMÄÄRÄÄ KORJATTU POSTIA

**Figur 2 Skärmdump från Waremann, TR- och MVR indikator. (Mikael Malaska)**

Enligt lagen måste huvudentreprenören eller annan ansvarsperson ha en aktuell lista över alla på arbetsplatsen arbetande. Information listan måste innehålla är följande: Varje persons för- och efternamn, födelsetid samt skattenummer, start- och slutdatum, samt arbetsgivarens namn, kontaktuppgifter och företagets FO- nummer. Undantag i denna lag §52b är tillfälliga leveranstransporter. (RT STM-21543, 2013)

Med hjälp av Waremann tjänsten har man tillgång till en aktuell lista över behövlig information om arbetarna på arbetsplatsen. Denna lista finner man under huvudlänken ”työkohteet”. Enligt figur 3 väljer man först rapporter, sedan ”kirjautuneet”, vilket står för inloggade. Där syns en lista över inloggade arbetare med enligt lagen behövlig information om dem. Saker som fattas i denna lista är födelsetid, skattenummer och arbetsgivarens kontaktuppgifter. Dessa måste man söka från länken ”Alihankinta”.

**JD-MOBILI**

Kirjautunut: Mikael Malaska, Mikael

**TYÖKOHDTEET**

**TYÖKOHDETIEDOT**

NIMI \* Nova

NUMERO \* 100001

LÄHISOITE Raseborgsvägen 9

POSTINUMERO 10600

POSTITOIMIPAIKKA Raseborg

MAA Suomi

PUHELIN +35840432827

KOORDINAATIT (ND) 59.975658 23.451531

HANKKEEN ALOITUSPVM (PUNK.VVVV) 08.09.2017

HANKKEEN LOPETUSPVM (PUNK.VVVV) 01.01.2018

TYÖTUNTIKERTYMA 0 tuntia, 0 minuuttia

TYÖKOHTEN RESURSSIT

ILMOITETAANKO VEROTTAJALLE ☐ Kyllä

TILO Luonnos

RAKENNUTTAJA

VASTAANVA MESTARI / TYÖNJOHTAJA (VYTYSHENNELÖ VEROITAJALLE) Valitse

SUJUTTU

ONKO VARASTO? ☐ Kyllä

ONKO KONETYÖMAA? ☐ Kyllä

OHEISTIEDOT

Tallenna muutos

Tyhjennä lomake

Suojie työkohte

Oikeistietojen hallinta

☐ Nae myös suljetut

☐ Nae vain varastot

☐ Nae vain konetyömaat

☐ Näytä kartta

Työkohteen hallinta

Raportit

Luo työkohtepäiväkirja

Näytä työkohtepäiväkirjat

Luo TR-raportti

Näytä TR-raportit

Luo MVR-raportti

Näytä MVR-raportit

Kirjautuneet

Kirjautumisarhisto

Kirjautumisivirheet

Tulosteet

Laskut

Kartat

Figur 3 Skärmdump från Waremann, byggplatsinformation. (Mikael Malaska)

## 2.2 Lägga till ett nytt företag

När en person från ett nytt företag kommer till arbetsplatsen bör hen först komma in via kontoret som oftast är beläget före själva bygget. Där frågas efter personkort, med hjälp av vilket man registrerar den nya personen i systemet. Personkortet är enligt lagen om arbetarskydd ett måste för alla som rör sig på byggarbetsplatsen. Undantag från detta krav är varuleveranser, eller om man som privatperson bygger/ renoverar för eget bruk §52a (RT STM-21543, 2013). Personkortet måste innehålla följande uppgifter: Personens namn, fotografi, skattenummer och arbetsgivarens uppgifter. Valtti-kort är ett exempel på personkort som fyller de lagstadgade kraven för personkort (Veronumero, u.å.).

Begreppet ”tilaajavastuu” baserar sig på lagen om beställarens utredningsskyldighet och ansvar vid anlitande av utomstående arbetskraft. Där betonas lika konkurrens mellan företag samt iakttagande av anställningsvillkor. Man vill med denna lag undvika olaglig arbetskraft samt ge beställaren av byggnadstjänster bättre förutsättningar att säkerhetsställa att de han anlitar fullgör sina lagstadgade skyldigheter. Enligt lagen måste man förvara utredningar och intyg som räknas upp i lagen minst två år efter att arbetsavtalet slutar, för att uppfylla utredningsskyldigheten. Det är tilaajavastuu dokumentet som innehåller all väsentlig information. Det finns dock undantag i lagen var man inte är skyldig att göra utredningar.

Undantag är t.ex. då arbete som utförs av hyrd arbetskraft fortgår högst i tio arbetsdagar eller då ett underentreprenadsavtal är mindre än 9 000 euro utan moms. (Työsuojelu, Beställaransvar, 2017)

Enligt lag om beställarens utredningsskyldigheter och ansvar vid anlitande av utomstående arbetskraft (2006/1233) är beställarens utredningsskyldigheter följande:

- Utredning om företaget har skyldighet att betala: stats-, kommun-, kyrko- och samfundsinkomstskatt samt sjukförsäkringspremier
- Om företaget är skyldigt att betala mervärdesskatt
- Ett handelsregisterutdrag eller motsvarande uppgifter
- En utredning att företaget inte har en skatteskuld på mera än 10 000 euro
- Intyg över betalning av pensionsförsäkringsavgifter
- En redogörelse hur löne- och arbetsvillkoren skall tillämpas
- En redogörelse hur hälsovården är ordnad

### **2.2.1 Processens gång, första steget att registrera företaget i Waremann**

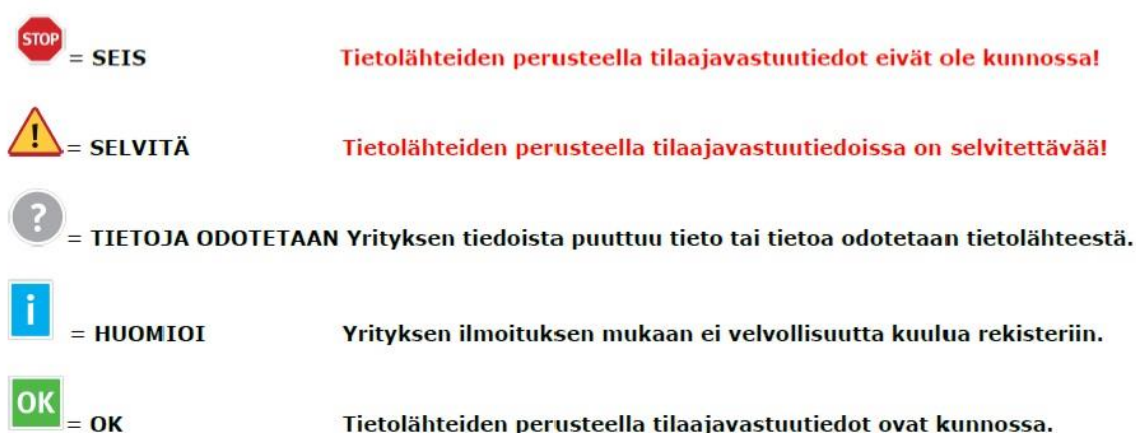
Personen som kommer till kontoret har med sig ett personkort varifrån man får majoriteten av informationen som behöves. Man börjar med att fara till ”Alihankinta” vilket står för underentreprenad. Därefter fyller man i företags- och organisationsnumret, d.v.s. FO-numret, vilket består av sju siffror, ett bindestreck och en kontrollsiffra (YTJ, u.å.).

**Figur 4** Skärmdump från Waremann var inmatning av nytt företag pågår, första skede. (Mikael Malaska)

Waremann underlättar att ha koll om företagets papper är i skick, detta poängterar Sami Donner (bilaga 1) och Jonathan Nylund (bilaga 2) i intervjun. Är företaget registrerat till ”tilaajavastuu” kan man se genom att trycka på länken ”nouda yrityksen tilaajavastuutiedot”, varefter de tomma fälten fylls i automatiskt. Sedan sparar man filen under länken ”tallenna tilaajavastuu Pdf”, enligt nedanstående figur 5. Är företaget inte registrerat till tilaajavastuu måste man fylla i fälten manuellt med hjälp av YTJ tjänsten och/eller dokument personen har med sig. När dessa steg är gjorda borde det ungefär se ut som i ovanstående figur 4. Sedan sparar man vid länken ”tallenna yritystiedot”.

**Figur 5** Skärmdump från Waremann, fälten som dyker upp när man sparar uppgifter från tilaajavastuun. (Mikael Malaska)

Uppstår det problem under dessa skeden är det oftast frågan om att företaget har någonting oklart med tilaajavastuu. Som man kan se i nedanstående figur 6, finns det olika anmärkningar beroende på vad bristerna är. Om det i rapporten framkommer ett STOP märke får företaget inte arbeta enligt lagen, det kan vara orsakat p.g.a. konkurs eller näringsförbud. En triangel med utropstecken, betyder inte att företagaren har arbetshinder. Symbolen används exempelvis vid brister gällande betalningsinformation. Företagaren måste visa en utredning eller bevis gällande saken för att kunna arbeta. Ett frågetecken som symbol påpekar att någon information fattas från företagarens tilaajavastuu. Detta är heller inget hinder för att arbeta. Ingen utredning behövs i detta fall, det räcker med att uppmana företagaren att skicka in behövlig information till tjänsten. Blåa rutan betonar att företagaren har frivillig skattskyldighet. Oftast kommer det en grön ruta med bokstäverna ”OK”, det betyder att allt är i skick från företagets sida. (Tilaajavastuu, 2015)



Figur 6 symboler från tilaajavastuu. (Tilaajavastuu, 2015)

## 2.2.2 Andra skedet att lägga till arbetstagare

Att lägga till en arbetare under ett företag sker via länken ” Henkilöstö” vilket står för personal, den dyker upp efter att man sparat företaget, se figur 4 på sidan 7. Fälten med röda stjärnor är obligatoriska fält och måste fyllas i. Information som måste anmälas är efternamn, förnamn, födelsetid, skattenumret, anställningsförhållande och hemland. Informationen finns på personkortet personen har med sig, bortsett från födelsetid, anställningsförhållande och hemland man måste begära skilt. Endera fyller man i fälten manuellt eller automatiskt med hjälp av en sträckkodsläsare, vilket fungerar med valtti-kort. Detta sker via blåa länken ”valttikortti”. Till slut skapar man ett användarnamn samt lösenord åt personen för att hen

själv skall kunna skriva in sig dagligen för arbetstidsuppföljning. En noggrannare genomgång sker i kapitel 2.3. När man sparar uppgifter i programmet kommer det uppe till höger en ruta som bekräftar modifieringen, allt detta kan ses i figur 7. (Veronumero, u.å.)

**JD-MOBILI**

**ALIHANKKIJAN HENKILÖSTÖ**

YRITYS: ETT BYGGFÖRETAG AB

ETUNIMI \* Mikael

SURUNIMI \* Malaska

HENKILÖNUMERO \* 10001

SYNTYMÄÄKÄ \* 18.04.1993

VERONUMERO \* 10001388457

TYÖNTYÖ-OIKEUDEN PERUSTE \* Suomalainen

E101 / E102 / A1 \* E

Puhelinnumero (+358000000000) \*

NRC-TUNNUS \*

KOTIVALIO \* Suomi

OSOITE SUOMESSA \*

POSTINUMERO SUOMESSA \*

KÄYTTÄJÄN NIMI \*

KÄYTTÄJÄN SALASANA \*

OIKEUS LUODA KÄYTTÄJÄ \*

Hei myöskin e-aktiviteetti

Tallenna muutokset

Poista käyttäjä

Tyhjennä lomake

Valittu onnistui

**Figur 7 Skärmdump från Waremann, lägga till personal. (Mikael Malaska)**

Om personen i fråga är en utlandsarbetare från medlemsstaterna i EU, behöver han A1- intyg eller motsvarande tidigare använda E101 blanketten. Enligt EU-bestämmelser gäller endast ett lands lagstiftning i taget. Om en person arbetar i flera länder måste han ha med sig ett A1-intyg vilket visar att de lagstadgade socialförsäkringsavgifterna inte ska betalas i arbetslandet. (Eläketurvakeskus, 2017)

En tillfällig utlandsarbetare med hemadress i ursprungslandet måste ha en tillfällig adress även i arbetslandet, i vårt fall Finland. Detta kan avläsas ur figur 8. Dessa fält är obligatoriska, för att månatligen rapportera dem åt skatteverket. (Veronumero, u.å.)

KOTIVALTIO *	Viro ▼
OSOITE SUOMESSA *	<input type="text"/>
POSTINUMERO SUOMESSA *	<input type="text"/>
KAUPUNKI SUOMESSA *	<input type="text"/>
OSOITE KOTIVALTIOSSA *	<input type="text"/>
POSTINUMERO KOTIVALTIOSSA *	<input type="text"/>
KAUPUNKI KOTIVALTIOSSA *	<input type="text"/>

Figur 8 Skärmdump från Waremann, obligatoriska fält för utländsk arbetskraft. (Mikael Malaska)

### 2.2.3 Tredje skedet att ge tillstånd till byggplatsen

Efter att företaget är sparat och personuppgifterna ifyllda kan man ge tillträde till bygget personen kommer att arbeta i. Detta sker via länken ”Työkohteet”, se figur 9. Byggena är indelade med nummerkoder för att lättare ha koll över dem. Dessa nummerkoder fungerar även som märke i räkningar. Man börjar med att fylla i byggets nummer och söker. Alla fält fylls i automatiskt och till höger kommer det fram nya länkar. Enligt figur 9 väljer man ”Työkohteen hallinta” varefter man trycker på ”kulkuluvat”.

**JD-MOBIIILI**

**TYÖKOHTETIEDOT**

NIMI \*

NUMERO \*

LÄHISOITE

POSTINUMERO

POSTINIMIALUE

MAA

Puhelin

KOORDINAATTI (N/E)

HANKKEEN ALOITUSPÄIVÄ

HANKKEEN LOPUPÄIVÄ

TYÖAJANKÄYTTÖ

TYÖKOHTAJAN RESURSSIT ☐ Kyllä

ILMOITUS ANNO VEROTTAJALLE ☐ Kyllä

TILA

RAKENNUTAJA

VAIKKAJA MESTARI / TYÖOHJAAJA (YHTIYSHENKILÖ VEROTTAJALLE)

SUJUTTU ☐ Kyllä

OHIO VARASTO? ☐ Kyllä

OHIO KOHTEYÖMÄÄ? ☐ Kyllä

OHEISTIEDOT

TILAAJAVASTUU

TYÖKOHTAJAN NIMI

YHTIYSHENKILÖ

RAKENNUTAJA

HALTUA

KIRJAAJA

Tallennus muutos

Tallennus lomake

Sulje työkohte

Olehtien hallinta

Työkohteen hallinta

Kulkuavat

Pöytäkirjat

Talouden hallinta

Työkohteen tilat

Raportit

Talouset

Lasket

Kartat

Jyväskylä

Yhteystiedot

Figur 9 Skärmdump från Waremann, byggplatsinformation. (Mikael Malaska)

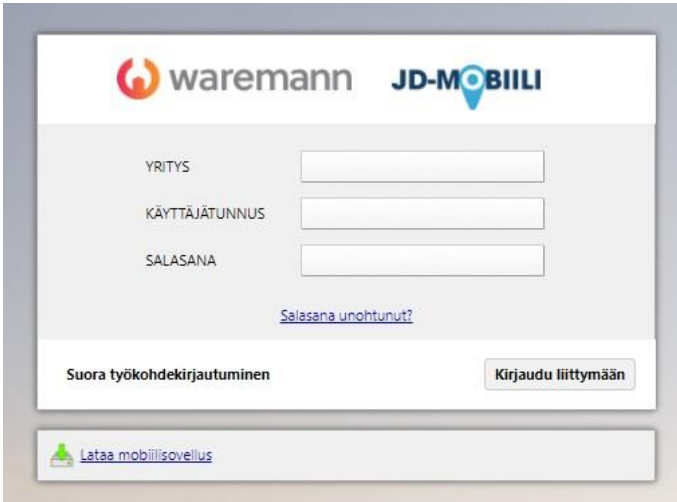


I länken ”kulkuluvat” gör man den obligatoriska arbetsplatsintroduktionen. Först väljer man personen/ personerna som ska ta del av introduktionen om säkerhet. Sedan trycker man på ”perehdytys” uppe till höger enligt figur 10. Efter att man hållit introduktionen printar man ut en kopia på vad som har genomgåtts, varefter personen verifierar detta med en underskrift. Slutligen kan man godkänna ett arbetslov på byggarbetsplatsen för personen i fråga. Detta görs via ”myönnä luvat” knappen. Personen överförs från den röda lådan till den gröna, vilket betyder att han har blivit informerad om säkerheten på bygget och han har allt i skick för att börja arbeta.

Figur 10 Skärmdump från Waremann, skapande av tillstånd till byggen. (Mikael Malaska)

## 2.3 Användning av Waremann mobilapplikation

När man loggar in via Waremanns hemsida (waremann.com) sker inloggningen enligt figur 11. Där kan man även ladda ner mobilapplikationen, vilket förenklar personliga användningen av programmet. En kort demonstration hur mobilapplikationen fungerar i sin enkelhet tas upp i detta stycke.



**Figur 11 Skärmdump från Waremann, inloggningsruta från hemsidan. (Mikael Malaska)**

Enligt figur 12 väljer man arbetsplatsen man kommer att arbeta på samt "litteran" vilket berättar vad man kommer att göra. Byggen som finns listade är de man fått tillträde till, och för vilka man fått introduktion i arbetsplatssäkerheten. När man valt dessa fält är det bara att påbörja arbetet på knappen "aloita työ". När man är klar för dagen avslutar man arbetet genom att trycka på "lopetä työ" vilket dyker upp på samma plats som att påbörja arbetet. Det finns dock olika versioner av Waremann mobilapplikationen, en som är avsedd för företagets egna arbetare och en avsedd för underentreprenörer som är tillfälliga användare av programmet. Bilden åt vänster är den för egna arbetare, med flera funktioner. Bilden åt höger är den avsedd för underentreprenörer och har endast en funktion, att skriva in sig och ut. Informationen sparas på Waremann. Detta underlättar övervakningen av byggen, vem är på plats och när man kommit/farit. In och utloggningsfunktionen underlättar också övergång mellan olika byggen om det är aktuellt. Ofta arbetar man på flera ställen under samma dag.

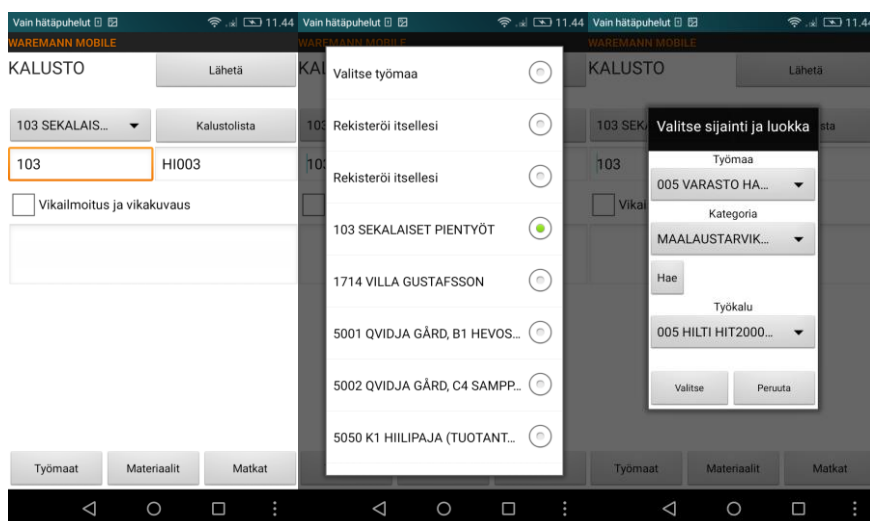
Figur 12 Skärmdump från Waremann mobilapplikation, val av byggplats. (Mikael Malaska)

Litteran följer normalt Talo-2000 normen där olika arbetsskeden är numrerade enligt figur 13. Där kan man exempelvis avläsa att grundläggningsarbeten är numrerade med 121 upp till 1219 och bottenbjälklag är numrerade 122 upp till 1229.

Talo 2000 01-2008 HANKENIMIKEISTÖ 1 RAKENNUSOSAT	Talo 2000 01-2008 HANKENIMIKEISTÖ 1 RAKENNUSOSAT	Talo 2000 01-2008 HANKENIMIKEISTÖ 1 RAKENNUSOSAT
<p>1 RAKENNUSOSAT</p> <p>11 Alueosat</p> <p>111 Maasot (Maarakenteet)</p> <p>1111 Ralvausosat (Rakennettava alue)</p> <p>1112 Kaivannot</p> <p>1113 Kanaalit</p> <p>1114 Täyttöosat (Täyttöarakenteet)</p> <p>1115 Perikenteet</p> <p>1116 Kuvitusosat (Kuvitusarakenteet)</p> <p>1117 Erityiset maasot (Erityiset maarakenteet 1119)</p> <p>112 Tuennat ja vahvistukset (Tuki- ja vahvistusarakenteet)</p> <p>1121 Paikat (Paikarakenteet)</p> <p>1122 Tuennat (Tukirakenteet)</p> <p>1123 Vahvistukset (Vahvistusarakenteet)</p> <p>1124 Erityiset tuennat ja vahvistukset (1129)</p> <p>113 Päälysteet</p> <p>1131 Liikennealueiden päälysteet</p> <p>1132 Palkkialueiden päälysteet</p> <p>1133 Oleskelu- ja leikkialueiden päälysteet</p> <p>1134 Kasvillisuus</p> <p>1135 Erityisalueiden päälysteet (1139)</p> <p>114 Alueen varusteet (Aluevarusteet)</p> <p>1141 Talovarusteet</p> <p>1142 Oleskeluvarusteet</p> <p>1143 Leikkivarusteet</p> <p>1144 Alueopasteet</p> <p>1145 Erityiset aluevarusteet (1149)</p> <p>115 Alueen rakenteet (Aluearakenteet)</p> <p>1151 Pihavarusteet (Aluevarusteet)</p> <p>1152 Pihakalotukset (Aluekalotukset)</p> <p>1153 Aidat ja tukimuurit</p> <p>1154 Alueen portaat, kulkat ja terassit</p>	<p>1155 Alueen pysäköintirakenteet</p> <p>1156 Erityiset alueen rakenteet (Erityiset alue-rakenteet 1159)</p> <p>12 Talo-osat</p> <p>121 Perustukset</p> <p>1211 Anturat</p> <p>1212 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspakit</p> <p>1213 Erityiset perustukset (1219)</p> <p>122 Alapohjat</p> <p>1221 Alapohjakaavat</p> <p>1222 Alapohjakaanoit</p> <p>1223 Erityiset alapohjat (1229)</p> <p>123 Runko</p> <p>1231 Väestösuojat</p> <p>1232 Kantavat seinät</p> <p>1233 Pilarit</p> <p>1234 Palkit</p> <p>1235 Välipohjat</p> <p>1236 Yläpohjat</p> <p>1237 Runkoportaat</p> <p>1238 Erityiset runkorakenteet (1239)</p> <p>124 Julkisivut</p> <p>1241 Oikotiet</p> <p>1242 Ikkunat</p> <p>1243 Ulko-ovet</p> <p>1244 Julkisivuvarusteet</p> <p>1245 Erityiset julkisivurakenteet (1249)</p> <p>125 Ulkotasot</p> <p>1251 Parvekkeet</p> <p>1252 Katokset</p> <p>1253 Erityiset ulkotasot (1259)</p> <p>126 Vesikatat</p> <p>1261 Vesikattorakenteet</p> <p>1262 Räystäsrakenteet</p> <p>1263 Vesikatteet</p> <p>1264 Vesikattovarusteet</p> <p>1265 Lasikattorakenteet</p> <p>1266 Katokkunat ja -luukut</p> <p>1267 Erityiset vesikattorakenteet (1269)</p> <p>13 Tilasot</p> <p>131 Tilan jako-osat</p> <p>1311 Väliseinät</p> <p>1312 Lasiväliseinät</p> <p>1312 Erityisväliseinät</p> <p>1314 Kallit (Tilakallit)</p> <p>1315 Välit</p>	<p>1316 Eritysovet</p> <p>1317 Tilaportaat</p> <p>1318 Erityiset tilajako-osat (1319)</p> <p>132 Tilapinnat</p> <p>1321 Lattioiden pintarakenteet</p> <p>1322 Lattiapinnat</p> <p>1323 Sisäkalteorakenteet</p> <p>1324 Sisäkalteoripinnat</p> <p>1325 Seinien pintarakenteet</p> <p>1326 Seinäpinnat</p> <p>1327 Erityiset tilapinnat (1329)</p> <p>133 Tilavarusteet</p> <p>1331 Valokointokalusteet</p> <p>1332 Erityiskalusteet</p> <p>1333 Varusteet</p> <p>1334 Vakolaitteet</p> <p>1335 Tilapöydät</p> <p>1336 Erityiset tilavarusteet (1339)</p> <p>134 Muut tilasot</p> <p>1341 Hoitotilat ja kulkurakenteet</p> <p>1342 Tulisijat ja savuhormit (Tulisijat ja tulihormit)</p> <p>1343 Muut erityiset tilasot (1349)</p> <p>135 Tilaelementit</p> <p>1351 Kylpyhuone-elementit</p> <p>1352 Kylpyhuone-elementit</p> <p>1353 Saunaelementit (Tilasaunaelementit)</p> <p>1354 Talokäytävän tilaelementit</p> <p>1355 Hormielementit</p> <p>1356 Erityiset tilaelementit (1359)</p>

Figur 13 Skärmdump från Talo 2000 littera. (RT 10-10918, 2008)

Överföring av maskiner mellan olika byggen eller att kvittera en maskin åt sig själv sker också via applikationen. Den processen kan man se i nedanstående figur 14. Bilden till vänster är utgångsläget. Bilden i mitten visar alternativ man har att kvittera en maskin åt sig själv eller till ett bygge. Sista bilden är sökrutan för knappen ”kalustolista”, var man väljer maskinen man vill överföra. När man är färdig trycker man på sänd knappen uppe till höger. Den här funktionen finns inte för underentreprenörer.



**Figur 14 Skärmdump från Waremann mobilapplikation, överföring av maskiner. (Mikael Malaska)**

Det finns även en egenskap vilken är direkt kopplad till ”google maps” tjänsten och navigerar till olika byggen. Det är frågan om ”matkat” knappen, se figur 15. Där väljer man bygget man vill fara till, och är det frågan om egen- eller företagsbil. Därefter kan man trycka på ”navigointi”, vilket öppnar karttjänsten och ritar en färdig rutt till destinationen. Om platsen är bekant från tidigare och man känner till körrutten, kan man välja ”aloita” vilket påbörjar lokaliseringen. Information om rutten man farit lagras i tjänsten vilket underlättar exempelvis kilometerersättningar.

Enligt förman Janne Boström så minskar onödiga körningar vilket i sin tur gör utbetalning av resekostnader mera exakta. Detta har en månatlig uppskattad besparing på 25 euro per person. (Waremann, u.å)

**Figur 15** Skärmdump från Waremann mobilapplikation, körkilometrar. (Mikael Malaska)

## 2.4 Inventarier

Inventeringen sköts elektroniskt via Waremann. Kvitteringen sker endera via mobilapplikationen eller via huvudprogravan på deras hemsida, där man överför verktyg t.ex. från lagret till ett bygge eller åt en viss person. Maskinerna är kategoriserade med två bokstäver åtföljda av tre siffror så man lättare kan känna igen dem. Beteckningen är permanent bränt/ristat in i maskinens yta. Jonathan Nylund poängterar angående detta i intervjun (bilaga2), att det tack vare Waremann är enklare att ha koll på inventarier och underlättar sökandet av dem.

### 2.4.1 Arbetsprocessen

Att kvittera inventarier sker via länken "Kalusto", var man skriver in koden som finns exempelvis inristat på maskinen. Datorbasen visar då automatiskt information som finns, var maskinen är belägen och när den senast blivit kvitterad. Exempelvis enligt figur 16 finns maskinen i Hangös centralförråd. Det finns tre alternativ, endera att kvittera maskinen åt en person, till ett bygge eller returnera till centralförrådet. Man använder sig av personens personliga arbetarnummer vilket är utvalt i "skapande av arbetare" skedet. För ett bygge används byggets egna nummerkod, och liknande för förrådet. Om man inte kommer ihåg dessa kan man söka manuellt genom sök knappen. När man valt maskinen och skrivit in mottagare väljer man "suorita siirto" för godkännande.

Är det fråga om returnering av en trasig maskin bör man fylla i fältet lägst ner ”vikaselvitys”, kan även ses i figur 16. Där skriver man en kort förklaring vad som är sönder i maskinen. Detta underlättar eventuell reparation av maskinerna.

Figur 16 Skärmdump från Waremann , inventarier (Mikael Malaska)

Enligt verkställande direktör John Lindqvists uppskattning så minskar förlusten av föremål med 10 000 euro per år. Arbetstid som tidigare använts till letande av maskiner minskar månatligen med 100 euro per person. Han uttrycker sig att ”*sakerna hålls i förvar och behöver inte ständigt letas efter*”. (Waremann, u.å)

## 2.5 Att godkänna timmar

Ansvariga för bygget utnämner en ansvarsperson som verifierar arbetstimmarna. Han är den med ett hum om vad som skett och vem som varit på plats. Verifieringen görs i slutet av löneperioden då arbetstimmarna slås in i Waremann varefter löneräknaren godkänner och gör det slutliga arrangemangen i kontoret. Det är ett typexempel på hur godkännande av arbetstimmarna görs på VN-bygg.

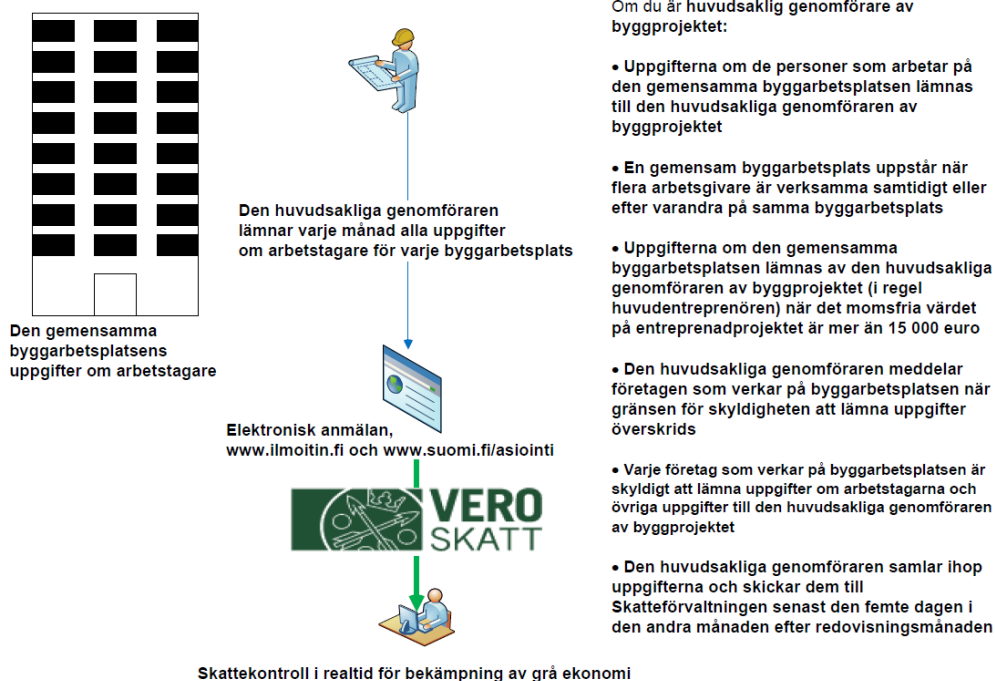
### **2.5.1 Uppgifter den ansvariga arbetsledaren sköter**

Beroende på löneperioden, från varje månad till varannan vecka, så skickas timmarna in för löneräkning. Detta görs i slutet av löneperioden. Fast man loggar in sig i Waremann varje dag man kommer och far, så kan minuterna kasta lite och någon glömmer sig inloggad över natten, detta poängtera även Sami Donner i intervjun om Waremann (se bilaga 1). Därför gör varje enskild arbetare ytterligare en timredovisning på pappersblankett, som kvitteras av en förman eller ansvarig. Pappersversionen scannas och skickas åt löneräknaren. Pappersblanketten skickar man in utöver en finslipad version man gör på Waremann. Utöver arbetstimmarna fylls även eventuella ersättningar in på Waremann. Det tar ungefär fem minuter att göra en arbetares tidrapport. Processen jag beskrivit är ett typexempel på VN-bygg, hur timredovisningen sköts.

Enligt förman Janne Boström så blir lönebetalningarna mera exakta och användningen av tiden effektivteras. En uppskattad besparing månatligen är 250 euro per person. (Waremann, u.å)

Utöver tidrapporten görs även en skatteanmälan av alla på byggarbetsplatsen arbetande, undantag varuleveranser. Alla byggen som det varit någon arbetare på skall anmälas till skatteverket, om det sammanlagda värdet av entreprenader överstiger 15 000 euro, (utan moms). Det är den huvudsakliga genomföraren av byggprojektet som har detta som ansvar, om sådan inte är nämnd är det byggherrens ansvar. Skatteanmälan görs senast den femte varje månad för löneperioden två månader bakåt. Detta kan avläsas ur figur 17. (VeroSkatt, Anmälningar om byggande, 2017)

Skyldighet att lämna uppgifter om du är **huvudsaklig genomförare av byggprojektet**  
på en gemensam byggarbetsplats



Den huvudsakliga genomföraren på den gemensamma byggarbetsplatsen

3 (4)

27.11.2013

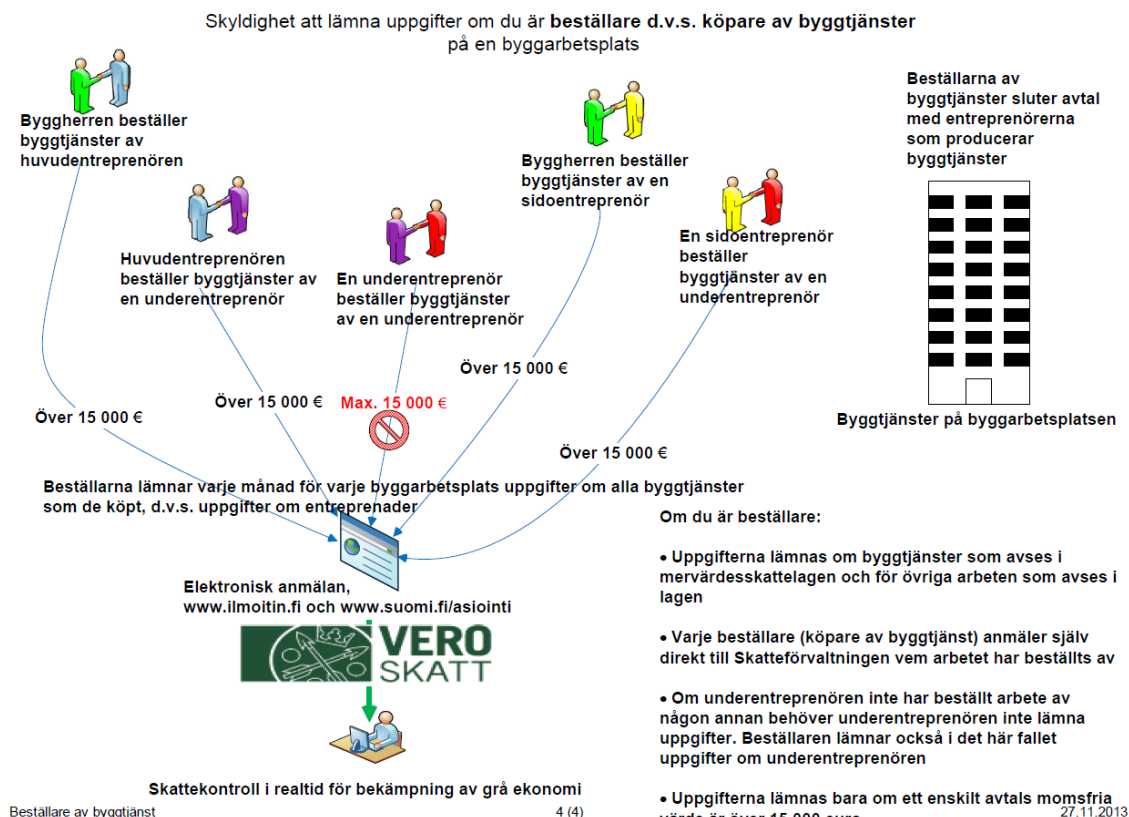
**Figur 17 Skyldighet att anmäla uppgifter till skatteverket som huvudsaklig genomförare av ett byggprojekt. (VeroSkatt, Den huvudsakliga genomföraren på den gemensamma byggarbetsplatsen(pdf), 2013)**

Anmälan om entreprenader görs när ett enskilt entreprenadavtals värde överstiger 15 000 euro, (utan moms). Tjänster som räknas till anmälningsskyldiga är: Hyrd arbetskraft från ett annat företag och då underleverantören anses vara byggtjänst enligt mervärdesskattelagen. Beroende på beställare av byggnadsarbete, så görs anmälan till skatteverket beträffande entreprenader i form av att:

- Byggherren gör anmälan av sina anställda sidoentreprenörer
- Huvudentreprenören gör anmälan av sina underentreprenörer
- Under- och sidoentreprenörer anmäler till skatteverket sina underentreprenörer

Allt detta kan ses i figur 18. (VeroSkatt, Anmälningar om byggande, 2017)





**Figur 18 Skyldighet att lämna in uppgifter till skatteverket, som byggherre, huvud-, under- eller sidoentreprenör. (VeroSkatt, Beställare av byggtjänst (pdf), 2013)**

### 3 Vad kunde utvecklas i programmet?

Man kan i dagens läge ta fotografier via Waremann mobilapplikationen, och spara fotografierna under ett visst bygge. Problemet är att det finns ingen mapp eller ordentlig sortering vart de far, utan de försvinner efterhand man tillägger filer. Om sparandet av fotografierna fungerade, skulle det underlätta att få in fotografier per delmoment, när olika arbetsskeden inleds. Detta skulle underlätta arbetsledningen när även arbetare kan fotografera.

En till sak som kunde bearbetas är listan på arbetare. Listan är för tillfället inte fullständig. För att uppfylla krav på listan över vem som rör sig på bygget, så måste det utöver befintlig information ytterligare finnas väsentlig information enligt lagen om arbetssäkerhet. Saker som fattas är födelsetid, skattenummer och arbetsgivarens kontaktuppgifter. Informationen finns i Waremann, men är splittrad till flera olika ställen.

Ytterligare en brist som hindrar att pappersblanketter helt och hållet inte har fallit bort är avsaknad av en enkel version av elektronisk signering. Tillsvidare används inte elektronisk signering för ändamål som exempelvis: TR- och MVR indikatorer, vid signering av arbetsplatssäkerhetsintroduktion eller för arbeten som kräver behörighet. Arbeten som kräver behörighet är exempelvis eld-, svets- eller lyftarbeten. Dessa dokument är tillsvidare i pappersformat och arkiveras i x-antal år beroende på lagstiftningen. Om signeringen skedde elektroniskt, kunde man spara allt i en databas vilket sparar enormt mycket tid, pengar och utrymme. Också Jonathan Nylund tog upp detta i intervjun om Waremann, (bilaga 2). Han poängterade att man kunde utnyttja den elektroniska tjänsten bättre och lagra dokument på samma plats.

Enligt lagen måste det finnas en aktuell lista över kemikalier som används på byggarbetsplatsen, det måste även finnas skyddsanvisningar gällande kemikalierna. Informationen bör vara tillgänglig för arbetstagarna och det är arbetsgivarens uppgift att förse detta. §5 (Statsrådets förordning om kemiska agenser i arbetet 715/2001) Man kunde digitalisera förtäckningen över kemikalier, genom att samla in ny information efterhand man kommer i kontakt med nya produkter. Sedan kunde man ha en databank med alla tänkbara kemikalier och skyddsanvisningar till dem. Därefter kunde man ha en lista på endast de kemikalier som används på ett bygge, så överlopps information inte visas.

### **3.1 Waremann och funktioner i motsvarande konkurrerande och kompletterande program**

Waremann är en tjänst med många inbakade funktioner. Enligt Janne Boström är Waremann enda i sin klass, när det kommer till mångsidighet. Funktionerna är följande: Arbetstidsuppföljning, uppföljning av inventarier samt karttjänst för körkilometrar. Det finns många program som har liknande funktioner som Waremann, men är ofta fokuserade på endast en kategori. (Personlig intervju med Janne Boström, bilaga 3)

Movenium är en tjänst fokuserad på arbetstidsuppföljning, men utvecklas efterhand och får flera funktioner, liknande som Waremann. Movenium har många stora kunder varav Delete Finland Oy är en av dem. Digitala tjänster Delete använder sig av Movenium är: Arbetstidsuppföljning, arbetsplatsintroduktion, arbetsplatsdagbok, skatteanmälan, TR- och MVR- indikatorer (Movenium, u.å.). Funktioner Movenium erbjuder är:

- Arbetstidsuppföljning
- Digital arbetsplatsdagbok, medhjälp av vilken man kan ta delmomentfotografier
- Anmälan av arbetstagare samt entreprenader till skatteverket
- Digital TR- och MVR-mätning
- Digital introduktion av arbetsplats, fungerar även mobilt
- Uppföljning av körkilometrar, där programmet räknar dagligen sträckan mellan hemadress och arbetsplats om så önskas. Kör man under arbetsdagen fungerar det medhjälp av mobilapplikationen, där man likasom i Waremann väljer påbörja lokalisering och avsluta lokalisering. Körkilometrarna far rakt till timlappen.

Senaste funktion Movenium har utvecklat är uppföljning av inventarier. Funktionerna i Movenium fungerar likväl på dator som på mobiltelefon.

Alexandra Forsén är tidigare arbetsledare på Delete. Hon har arbetserfarenhet av programmet Movenium, och tyckte programmet var lätt för användaren. Dagligen används uppföljning av vem som varit på byggnadsarbetsplatsen, och så fylls arbetstagarnas timmar samt eventuella ersättningar in i programmet. Från timredovisningen far förteckning över vem som varit på byggnadsarbetsplatsen till skatteverkets månadsrapport. Movenium var direkt kopplad till valtti- kortet, vilket möjliggör användning av en tidstämpelklocka var man skriver in/ut sig medhjälp av valtti-kortet. Att skriva sig in/ut fungerar likaså med Moveniums mobilapplikation. Tr- mätningen gjordes med pappersblanketter, fast en digitalversion fanns tillgänglig. Arbetsplatsintroduktionen gjordes per papper men användes digitalt på enstaka byggen där den beskrevs som jobbig. Uppföljning av inventarier och övriga funktioner gjordes med andra program, som Delete använde sig av. Alexandra Forsén framhåller att hon är positivt inställd till digitalisering bl.a. för att de underlättar med bokföring. Men arbetsplatsdagboken vill hon ha i pappersform, det är lättare att komma ihåg att fylla i. (Personlig konversation med Alexandra Forsén, 16.11.2017)

Hilti har skapat en tjänst för uppföljning av inventarier, vid namnet Hilti on track. Tjänsten fungerar för alla tillverkarens verktyg, inte enbart för Hiltis egna maskiner. Maskinerna

markeras med en stäckkod som man klistrar på. Maskinerna överförs manuellt till ett datasystem var information om: Plats, ägare, eventuell service uppföljning samt teknisk information sparas. Delete Finland Oy använder sig av Hilti on track (Hilti, u.å.).

PPCT är en tjänst för uppföljning av körkilometrar. Tjänsten möjliggör uppföljning i realtid av fordonens position och rutt, utan att behöva göra skilda rapporter manuellt. Uppföljningen av fordon fungerar även mobilt. Eltel Networks är en användare av programmet. (PPCT, u.å.)

Waremann är inte det enda programmet som används av VN-bygg. Men stor del av digital hantering sker ändå via programmet. Program som används på VN-bygg utöver Waremann är:

- Jydacomm för godkännande av räkningar, skapande av litteran och hantering av entreprenadkontrakt
- Tocoman för kostnadsberäkning och planering
- AutoCAD för ritningar
- Office 365 tjänster

(Personligt intervju med Janne Boström, bilaga 3)

Det görs en ny version av Waremann, där uppdateringar kommer att göras. Janne Boström räknade upp några idéer han hade om framtida utvecklingar i Waremann. En idé var att spara information till databasen, från kort som bevisar behörighet. Det är frågan om t.ex. arbetssäkerhetskort och kort för heta arbeten. Information som sparas i Waremann är: Tabell över behörigheter som personen har samt utgångsdatum så kan man i god tid förnya korten. En annan idé Janne Boström lyfte fram, var att ta i bruk en digital vattenisolerings protokoll, vilket man kan fylla i mobilt varefter protokollet skickas direkt till försäkringsbolaget. Det tjänar VN-byggs saneringssida där vattenisolering är aktuellt. Waremann kommer i framtiden att användas även inom andra branscher utöver byggnadsbranschen. Tjänsten har redan prövats inom annan verksamhet t.ex. för väktare. Där gps funktionen och inskrivning mellan olika arbetsplatser är aktuella. (Personlig intervju med Janne Boström, bilaga 3)

## **4 Digitalisering av resurshantering och arbetsledarens arbetsuppgifter i små och medelstora byggföretag**

Arbetsledarens arbetsuppgifter är många, varav en stor del redan har digitaliserats. Det handlar om att kunna sköta lagstadgade uppgifter tillika som man leder byggnadsarbetsplatsen. För att allt skall kunna skötas smärtfritt, underlättas arbetsledarens uppgifter med digitalisering av tidigare manuella arbetsskeden. Lagar och förordningar ökar efterhand, vilket ökar behovet av en digitalisering. Det som tidigare sköttes av en arbetsledare, går inte i dagens läge med tanke på den ökande arbetsmängden att längre sköta utan åtminstone delvis digitalisering.

Waremann är ett program för små- och medelstora byggföretag, var stor del av användbara funktioner är sammanlagda i ett program. Stora byggföretag använder sig ofta av många olika tjänster för att bygga ett så effektivt nät av program som möjligt. Uppgifter arbetsledaren sköter på små och medelstora byggföretag varierar. På VN- bygg kan det ingå i arbetsledarens uppgifter att: Sköta tidredovisning i form av att godkänna arbetstagarnas timmar och fylla i kilometerersättningar eller andra ersättningar, att göra månatligen skatteanmälan av arbetstagarna på byggnadsarbetsplatsen.

Arbetsledarens lagstadgade uppgifter som sköts medhjälp av Waremann är: Tr- mätning, upprätthållande av en realtid lista över personer som är på arbetsplatsen, mottagning av nya personer samt utföra arbetsplatsintroduktion och ge tillträde till byggen åt dem. Lagstadgade uppgifter som kunde skötas digitalt på VN-bygg men för tillfället sköts med pappersblanketter är: Ifyllande av blanketter till arbeten som kräver behörighet såsom lyft- och heta arbeten. Dessa blanketter kunde digitaliseras och tilläggas till Waremanns databas.

Digitaliseringen ökar men anpassning till digitalisering tar tid, det poängterade Alexandra Forsén i personlig intervju. Alexandra sa att TR-mätningar och arbetsplatsintroduktionen görs med pappersblanketter fast en digital version finns tillgänglig, samma gäller arbetsplatsdagboken. På VN-bygg sköts TR- mätningen med pappersblankett, fast Waremann har en digital version tillgänglig.

## 4.1 Waremann som program

Som det har kommit fram under själva arbetets gång så har Waremanntjänsten en hel del funktioner. Jag har i detta arbete dock fokuserat på de väsentligaste funktionerna en arbetsledare använder sig av, många av dem dagligen. Funktioner jag behandlat är:

- Att skapa ett nytt bygge
- Att lägga till ett nytt företag eller en arbetstagare
- Att ge arbetstagare tillgång till olika byggen beroende på var de arbetar
- Introduktion av arbetsplats för nya arbetstagare
- Uppföljning av vem som är på bygget
- Att hantera inventarier
- Att registrera TR-eller MVR- mätning beroende på bygget. Detta görs en gång i veckan
- Att godkänna arbetstagarnas timmar, detta görs i slutet av löneperioden
- Att göra skatteinmälan, detta görs senast den 5 varje månad för perioden två månader bak

Sedan räknade jag upp en del funktioner mobilapplikationsanvändare kan utnyttja:

- Att skriva in sig dagligen. Vilket görs av alla, arbetstagare och -ledare, fränsett varuleveranser
- Eventuell hantering av inventarier, finns endast för huvudanvändare som oftast är personal från det egna företaget
- Karttjänst för körkilometrar, används såsom föregående punkt, främst för huvudanvändare

Waremann är ett program beroende av tillgång till internetuppkoppling. Detta kan vara ett problem när det gäller att skriva in sig dagligen till tjänsten, och likaså att kunna skriva ut sig. Detta poängterade både Sami Donner (bilaga 1) och Jonathan Nylund (bilaga 2) i intervjun. Även lokalisering av arbetare och fordon kan lida av detta. Ofta bygger man på landsbygden eller tidigare orörda marker där tillgång till internetuppkoppling är bristfällig eller fattas helt och hållet. Det förutsätter att man i så tidigt skede som möjligt skaffar tillgång till nät. Helst före själva byggandet inleds. Detta är dock inte ett problem endast för Waremanntjänsten, utan ett problem för alla liknande program som används.

## 4.2 Framtidsplan

I kapitel 3 lyfte jag fram några idéer man kunde utveckla i programmet Waremann. Utgångsläget är min egen arbetserfarenhet och också andra användares erfarenheter av programvaran. Utvecklingsmöjligheter som togs upp:

- Att utveckla mobilapplikationens fotograferingsfunktion
- Att bearbeta listan på arbetare
- Att införa elektronisk signering till: TR- och MVR indikatorer, signering av arbetsplatssäkerhetintroduktion och för arbeten som kräver behörighet
- Förteckning över kemikalier som används på byggnadsarbetsplatsen
- Förteckning över kort som bevisar behörighet
- Införande av ett digitalt vattenisoleringsprotokoll
- Att utvidga Waremann till andra branscher utöver byggnadsbranschen

I dagens samhälle kan man redan se vart utvecklingen av arbetsmetoder är på väg. Användning av papper minskar varefter digitaliseringen ökar. Detta sker även på byggen, var mobiltjänster och annan form av digitalisering tas i bruk. Digitaliseringen underlättar märkbart det dagliga arbetet, även om det bland äldre generationer finns de som inte föredrar digitalisering.

## Källförteckning

Eläketurvakeskus, 2017. [Online]

<http://www.etk.fi/sv/arbetspensionstjanster/forsakring-av-utlandsarbete/vanliga-fragor/#toggle-id-1> [hämtat 19.09.2017]

Hilti (u.å.) [Online]

<https://www.hilti.fi/content/hilti/E1/FI/fi/services/tool-services/on-track.html#nav/close> [hämtat: 03.11.2017]

Movenium (u.å.). [Online]

<https://movenium.fi/perhdytys/> [hämtat: 3.11.2017]

PPCT (u.å.). [Online]

<http://www.paikannin.com/paikannus-tuotteet/> [hämtat: 3.11.2017]

RT 10-10918, 2008. Talo 2000 hankenimikkeistö 2008 rakennusosat.  
©Rakennustietosäätiö RTS [hämtat: 10.22.2017]

Tilaajavastuu, 2015. *Valvoja*. [Online]

[https://www.tilaajavastuu.fi/wpcontent/uploads/2015/04/VALVOJA\\_k%C3%A4ytt%C3%B6ohje.pdf](https://www.tilaajavastuu.fi/wpcontent/uploads/2015/04/VALVOJA_k%C3%A4ytt%C3%B6ohje.pdf) [hämtat: 23.9.2017]

Työsuojelu, 2015. *Mätning av arbetsförhållanderna*. [Online]

<http://www.tyosuojelu.fi/web/sv/arbetarskydd-pa-arbetsplatsen/matning-av-arbetsforhallandena/mvr-indikatorn> [hämtat: 27.9.2017]

Työsuojelu, 2017. *Beställaransvar*. [Online]

<http://www.tyosuojelu.fi/web/sv/gra-ekonomi/bestallarsvar> [hämtat: 23.10.2017]

Työsuojelu (u.å.). *MVR-Mittari*. [Online]

<http://www.tyosuojelu.fi/documents/14660/338901/MVR-mittari/675a68f5-70ad-4cdd-a703-a6e14a7b7aa6> [hämtat: 2.11.2017]

Työsuojelu (u.å.). *TR-Mittari*. [Online]

<http://www.tyosuojelu.fi/documents/14660/338901/TRmittari+2010/0b984116-026f-4b28-8d23-fc5b170ea45f> [hämtat: 2.11.2017]

Waremann (u.å.). *Kundberättelser*. [Online]

<http://www.waremann.com/sv/> [hämtat: 23.10.2017]

Veronumero (u.å.). *VALTTI-kort*. [Online]

<https://www.veronumero.fi/sv/valtti-kort/> [hämtat: 8.9.2017]

Veronumero (u.å.). *Skyldigheterna på byggplatsen*. [Online]

<https://www.veronumero.fi/sv/skyldigheterna-pa-byggplatsen/> [hämtat: 20.9.2017]

VeroSkatt, 2013. *Beställare av byggtjänst*. [Online]

<https://www.vero.fi/contentassets/3cebd28456e14ac19cc56ad7b7cbc8bc/raksikuva-4.pdf> [hämtat: 20.10.2017]



VeroSkatt, 2013. *Den huvudsakliga genomföraren på den gemensamma byggarbetsplatsen*. [Online]  
<https://www.vero.fi/contentassets/3cebd28456e14ac19cc56ad7b7cbc8bc/raksikuva3.pdf>  
[hämtat: 20.10.2017]

VeroSkatt, 2017. *Anmälningar om byggande*. [Online]  
[https://www.vero.fi/sv/foretag-och-samfund/deklarera-och-betala/anmalningar\\_om\\_byggande/](https://www.vero.fi/sv/foretag-och-samfund/deklarera-och-betala/anmalningar_om_byggande/) [hämtat: 20.10.2017]

YTJ (u.å.). *FO-nummer*. [Online]  
<https://www.ytj.fi/sv/index/y-tunnus.html> [hämtat: 12.9.2017]

## Finlands författningssamling

Lag om beställarens utredningsskyldighet och ansvar vid anlitande av utomstående arbetskraft 22.12.2006/1233. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi) [hämtat: 23.10.2017]

RT STM-21543, 2013. Työturvallisuuslaki. © Rakennustietosäätiö RTS  
[hämtat: 10.9.2017]

Statsrådets förordning om kemiska agenser i arbetet 9.8.2001/715. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi)  
[hämtat: 1.11.2017]

## FIGURFÖRTECKNING

Figur 1. Skärmdump från Waremann, lägga till ett nytt bygge. (Mikael Malaska) .....	2
Figur 2. Skärmdump från Waremann, TR- och MVR indikator. (Mikael Malaska) .....	4
Figur 3. Skärmdump från Waremann, byggplatsinformation. (Mikael Malaska) .....	5
Figur 4. Skärmdump från Waremann var inmatning av nytt företag pågår, första skede. (Mikael Malaska) .....	7
Figur 5. Skärmdump från Waremann, fälten som dyker upp när man sparar uppgifter från tilaajavastuun. (Mikael Malaska) .....	7
Figur 6. Symboler från tilaajavastuu. (tilaajavastuu, 2015) .....	8
Figur 7. Skärmdump från Waremann, lägga till personal. (Mikael Malaska) .....	9
Figur 8. Skärmdump från Waremann, obligatoriska fält för utländsk arbetskraft. (Mikael Malaska) .....	10
Figur 9. Skärmdump från Waremann, byggplatsinformation. (Mikael Malaska) .....	10
Figur 10. Skärmdump från Waremann, skapande av tillstånd till byggen. (Mikael Malaska) .....	11
Figur 11. Skärmdump från Waremann, inloggningsruta från hemsidan. (Mikael Malaska) .....	12
Figur 12. Skärmdump från Waremann mobilapplikation, val av byggplats. (Mikael Malaska) .....	13
Figur 13. Skärmdump från talo 2000 littera. (RT 10-10918, 2008) .....	13
Figur 14. Skärmdump från Waremann mobilapplikation, överföring av maskiner. (Mikael Malaska).....	14
Figur 15. Skärmdump från Waremann mobilapplikation, körkilometrar. (Mikael Malaska) .....	15
Figur 16. Skärmdump från Waremann, inventarier (Mikael Malaska) .....	16

Figur 17. Skyldighet att anmäla uppgifter till skatteverket som huvudsaklig genomförare av ett byggprojekt. (VeroSkatt, Den huvudsakliga genomföraren på den gemensamma byggarbetsplatsen(pdf), 2013).....	18
--	----

Figur 18. Skyldighet att lämna in uppgifter till skatteverket, som byggherre, huvud-, under- eller sidoentreprenör. (VeroSkatt, Beställare av byggtjänst (pdf), 2013) .....	19
---	----

## Bilaga 1

Frågor som var ställda:

1. Fördelar med Waremann. (t.ex. underlättande av arbetet)
2. Eventuella nackdelar med Waremann.
3. Tidigare erfarenhet av liknande system samt för- och nackdelar gentemot Waremann.

Svar på frågorna:

1.
  - Bra koll på vem som har varit på jobb samt vilka tider
  - Lätt att göra skatteinmälan via programmet
  - Lätt att se ifall de har pappren i skick (tilaajavastuu)
2.
  - Lätt att glömma logga in/logga ut
  - Små fel i mobilapplikationen
  - Beroende av nät
3.
  - Har ej

Sami Donner tredje års byggmästarstuderande.

Fyra månaders erfarenhet i användning av Waremann.

23.10.2017

## Bilaga 2

Frågor som var ställda:

1. Fördelar med Waremann. (t.ex. underlättande av arbetet)
2. Eventuella nackdelar med Waremann.
3. Tidigare erfarenhet av liknande system samt för- och nackdelar gentemot Waremann.
4. Vad man eventuellt kunde utveckla i programmet för att underlätta dagliga arbetet, ur din synvinkel.

Svar på frågorna:

1. De främsta fördelarna med Waremann som jag direkt kommer att tänka på är:

- Ett mycket bra sätt att få mycket data samlad, dokumenterad och organiserad på ett ställe
- Då en ny arbetare kommer till bygget har man med hjälp av Waremann enklare kolla att företagets uppgifter (skatter betalda osv) är i skick samt spara företagets uppgifter. Tilajaavastuu blanketten sparas även under det enskilda projektet. Uppgifterna för företagets arbetare sparas också samt bevis för bekantning av arbetsplatsen(perehdytys) och att personen fått lov att komma på arbete.
- Får egna arbetares samt underleverantörernas arbetstimmar sparade via Waremann app där man loggar in och ut på dom arbetsplatser som är enskilt grundade i systemet. Från den sparade datan får man dessutom färdiga timlistor för egna arbetare som underlättar betalningen av löner.

- Möjligt att ha lista vilka verktyg som finns i firman. Då man kvitterar att ett verktyg byter arbetsplats så har man koll på var verktyget finns och gör det betydligt lättare att hålla koll på inventariet och sökande av verktyg då dom behövs.
- I Waremann appen har man en funktion som med hjälp av GPS sparar antalet kilometer man kör under arbetsdagen. Det här gör att man får dokumenterat dom kilometer man kört och får betalt enligt det.
- Waremann underlättar anmälan av underleverantörers uppgifter till skatteverket i de fall som anmälan skall göras. Detta eftersom varje enskild arbetare som jobbar på projektet använder systemet och loggar/"stämplar" sig in på arbetet varje dag. Den här informationen sparas i systemet och bildar en sammanställd lista med uppgifter på de företag som jobbat under projektet den månaden. Listan kontrolleras före den sedan skickas till skatteverket.

2. En av nackdelarna för tillfället är att det kan vara ganska långsamt speciellt om man har dåligt internet förbindelse. Det här problemet har jag förstått att är under arbete och blir troligtvis bättre.

3. Har ingen erfarenhet av liknade system.

4. Programmet kunde bättre utnyttjas på byggnasplatsen genom att ha så mycket av behövliga blanketter som tex. Tullityölupa och liknande sparat på en och samma plats. Dessutom så kunde mera data och papper som skall göras på ett bygge sparas i systemet så att allt är säkert dokumenterat.

Jonathan Nylund, arbetsledare på VN-bygg.

25.10.2017

## Bilaga 3

Frågor som var ställda per telefon:

1. Konkurerande produkter/tjänster till Waremann som lämpar sig för byggföretag.
2. Framtidsplaner med Waremann.
3. Program som används av VN-bygg.

Janne Boström, medlem i Waremann. Produktionschef på VN- Bygg.

2.11.2017

## Bilaga 4



TR-mittauskohteet	Havaintojen määrä	Hyväksymisperusteet
<b>1. TYÖSKENTELY</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• suojainten käyttö ja riskinotto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• yksi jokaisesta työntekijästä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käyttää aina kypärää, silmiensuojaimia, turvajalkineita, heijastavaa varoitusvaatetusta sekä tarvittaessa muita suojaimia</li> <li>• ei ota ilmiselvää riskiä (esim. putoamisvaara, viallisen laitteen käyttö, sammutusvälineiden puute tulityössä)</li> <li>• käyttää aina henkilökohtaisia putoamissuojaimia puominostimen henkilönostokorissa tai jos putoamiskorkeus on yli 2 m, runkovaiheessa asennustyötä tekeillä ja avustavilla työntekijöillä oltava valjaat käytössä (päälle puettuna tai välittömässä läheisyydessä)</li> </ul>
<b>2. TELINEET, KULKUSILLAT JA TIKKAAT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rakennusaikaiset kulkusillat ja portaat</li> <li>• siirreltävät telineet</li> <li>• kiinteän telineen kerrosväli</li> <li>• työpukit ja tikkaat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• yksi jokaisesta erillisestä rakenteesta ja välineestä</li> <li>• kiinteä teline: yksi kustakin työtasosta ja putoamissuojauksesta yhteensä, yksi perustamisesta, yksi rungon lujuudesta, yksi nousuteistä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kulkutie asianmukainen, kaiteet ja katos tarvittaessa</li> <li>• telineen perustus ja tuenta riittävä, rakenne asennusohjeen mukainen (tarkastettu), telineessä askelmallinen nousutie ja työtasot kunnossa, yli 2 m korkeassa telineessä kaiteet ja jalkalistat</li> <li>• työpukit ja tikkaat ehjät ja tukevat, työpukissa molemminpuoliset nousutiet tai putoamisvaarallisella puolella ohi astumisen estävä rakenne</li> <li>• A-tikkaat rakennustyöhön soveltuvat ja max sallittu työskentelykorkeus 1 m, vakavuusvaatimukset täyttyvillä A-tikkailla (alatukipalkki tms.) kuitenkin max 2 m</li> </ul>
<b>3. KONEET JA VÄLINEET</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rakennussahat, kaasuhitsauslaitteet, hiomakoneet, elementtifakit, betonisiilot, henkilönostimet, ajoneuvonosturit, nostoapuvälineet, betonipumppuautot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• yksi jokaisesta laitteesta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• perustus ja tuenta</li> <li>• sijoituspaikka</li> <li>• rakenne ja varustus, kunto</li> <li>• säädetyt tarkastukset tehty</li> <li>• kaikissa hiomakoneissa kohdepoisto</li> </ul>
<b>4. PUTOAMISSUOJAUS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tasojen vapaat reunat, kun putoamiskorkeus on 2 m</li> <li>• portaiden vapaat reunat</li> <li>• aukot</li> <li>• kaivannot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• yksi jokaisesta erillisestä reunasta</li> <li>• yksi jokaisesta aukosta</li> <li>• yksi kerrosta kohden portaiden reunoista</li> <li>• yksi kaivannosta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tukevat kaiteet, kaikissa putoamissuojakaiteissa 3 johdetta tai verkkokaide</li> <li>• jalanmentävät aukot suojattu</li> <li>• aukkosuojat merkitty ja siirtyminen estetty</li> <li>• pääsy putoamisvaaralliselle alueelle estetty</li> <li>• kaivannon sortuminen estetty</li> </ul>
<b>5. SÄHKÖ JA VALAISTUS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• työpisteen keinovalaistus</li> <li>• ruudun yleinen keinovalaistus kulkuteitä painottaen</li> <li>• rakennusaikaiset sähkökeskukset (<math>\geq 16A</math>) ja -kaapelit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• yksi jokaisen työpisteen valaistuksesta</li> <li>• yksi ruudun yleisvalaistuksesta</li> <li>• yksi ruudun sähköistyksestä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keinovalaistus riittävä turvallisen liikkumisen ja laadun kannalta (jos päivänvalo riittää ei havaintoa tehdä)</li> <li>• sähkökeskukset ja kaapelit sijoitettu ja suojattu tarkoituksenmukaisesti (tarvittaessa ripustettu)</li> </ul>
<b>6. JÄRJESTYS JA JÄTEHUOLTO</b> <p>6. a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ruudun yleisjärjestys</li> <li>• työpisteen järjestys</li> <li>• jätteastiat</li> <li>• kiinteiden telineiden työtasojen järjestys</li> </ul> <p>6. b</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ruudun pölyisyys</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• yksi ruudun yleisjärjestyksestä</li> <li>• yksi jokaisesta työpisteestä</li> <li>• yksi jokaisesta jätteastiasta</li> <li>• yksi telineen työtasosta</li> <li>• yksi ruudun pölyisyydestä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ruudussa ja telineen työtasolla ei jätettä, järjestys hyvä liikkumisen ja tavaroiden siirron kannalta</li> <li>• työpisteessä järjestys hyvä turvallisuuden ja laadun kannalta</li> <li>• jätteastiaan sopii lisää jätettä, jätteet lajiteltu tarvittaessa</li> <li>• ei työvaiheeseen kuulumatonta selvästi näkyvää pölyä</li> </ul>



## Bilaga 5

**MVR –MITTARI**

MVR -MITTAUSKOHDE	HAVAINNOT / RUUTU	HYVÄKSYMISPERUSTEET
<b>1. TYÖSKENTELY JA KONEENKÄYTTÖ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• suojainten käyttö</li> <li>• riskin ottaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 jokaisesta työntekijästä (myös kuljettajat)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käytetään tarvittavia suojaimia</li> <li>• ei oteta riskiä (esim. putoamisvaara, koneen sopimattomuus työhön...)</li> </ul>
<b>2. KALUSTO, SÄHKÖT JA VALAISTUS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• työkoneet ja nostokalusto</li> <li>• pienkalusto</li> <li>• sähköistys</li> <li>• valaistus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 jokaisesta työkoneesta, pienkoneesta (esim. sirkkeliit, täryt, nosto-apuvälineet...), yli 16A sähkökeskuksesta ja yli 220V kaapelista. Valaistus vain, kun valaistusta tarvitaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• koneiden työskentelyalusta ja yleiskunto (valot, kulkutasot...)</li> <li>• pienkaluston yleiskunto ja laitekohtaiset määräykset</li> <li>• sähkökeskusten ja kaapeleiden sijoittaminen ja suojaus</li> <li>• yleis- ja työkohtevalaistus on riittävä</li> </ul>
<b>3. SUOJAUKSET JA VAROALUEET</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• putoamisvaara</li> <li>• sortumavaara</li> <li>• koneiden varoalueet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vapaat reunat ja aukot</li> <li>• kohdat, joissa sortumavaara (kaivannot, maaperä, tunnelin katto...)</li> <li>• jokainen kone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suojakaiteet: käsi- ja väljohde</li> <li>• luiskaukset, tuennat, lujittaminen, vaarallisen alueen eristäminen</li> <li>• työskentelyn vaatima alue, merkinnät</li> </ul>
<b>4. AJO- JA KULKUVÄYLÄT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ulkopuolinen liikenne ja jalankulku</li> <li>• työmaatiet</li> <li>• kulkutiet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 jokaisesta alueesta, jossa työmaa vaikuttaa yleisiin teihin tai jalan-kulkuväyliin</li> <li>• työmaatie kokonaan tai osissa</li> <li>• jokaisesta alueen kulkutiestä ja portaasta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• varoitusmerkinnät ja –vilkut, eristäminen, kulkureitit</li> <li>• työmaateiden kunto ja kulkuesteet</li> <li>• kulkuteiden sijoittelu, kunto ja kulkuesteet</li> </ul>
<b>5. JÄRJESTYS JA VARASTOINTI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• yleisjärjestys</li> <li>• jäteastiat</li> <li>• vaarallisten aineiden varastointi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 jokaisesta alueesta ja jäteastiasta</li> <li>• jokaisesta vaarallisten aineiden varastosta (esim. poltto- ja räjähdysaineet...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• järjestys hyvä turvallisuuden ja laadun kannalta. Maa-aines ei leviä ympäristöön</li> <li>• jäteastian ympäristö on siisti</li> <li>• jäteastia on oikein kuormattu</li> <li>• lajittelu</li> <li>• öljyjätteiden lajittelu ja säiliöiden kunto</li> <li>• räjähteet lukitussa, määräysten mukaisessa varastosuojassa</li> </ul>